



Kymenlaakson
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences

Saara Eskola

BIOTULI-HANKE

Puupohjaiset antibakteeriset tuotteet infektioiden torjunnassa

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences
2013

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala, Kotka

BIOTULI-HANKE


Puupohjaiset antibakteeriset tuotteet infektioiden torjunnassa

Saara Eskola

Kotka 2013

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja B. Nro 103





Copyright: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Kustantaja: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Taitto ja paino: Kopijyvä Oy, Kouvola 2013
ISBN (NID.): 978-952-5963-98-4
ISBN (PDF.): 978-952-5963-99-1
ISSN: 1239-9094
ISSN: (verkkojulkaisu) 1797-5972

Sisällysluettelo

1	TIIVISTELMÄ.....	4
2	JOHDANTO.....	5
3	HANKKEEN LÄHTÖKOHTA JA TAVOITTEET	7
4	HANKKEEN TOTEUTUS JA YHTEISTYÖ.....	8
5	PUUPOHJAISET ANTIBAKTEERISET TUOTTEET	9
6	KÄYTÄNNÖT INFEKTOIDEN TORJUNTAMENETELMISSÄ.....	10
	6.1 Ensihoito	10
	6.2 Tie- ja raideliikenne, päiväkodit ja vanhusten palvelutalot	10
	6.3 Tie- ja raideliikenteen, päiväkotien ja vanhusten palvelutalojen kyselyjen vastaukset.....	12
7	KYSELYN TULOSTEN TARKASTELUA PUUPOHJAISEN ANTIBAKTEERISEN AINEEN NÄKÖKULMASTA.....	22
8	INFEKTIOT JA NIIDEN KUSTANNUKSET.....	23
9	LUONNONMATERIAALIEN KÄYTTÖ SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ	24
	9.1 Hunaja	24
	9.2 Kuusenpihka	24
	9.3 Hopea.....	24
10	POHDINTAA PUUPOHJAISESTA ANTIBAKTEERISESTA AINEESTA.....	25
	LÄHTEET.....	26

1 TIIVISTELMÄ

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysala toimi Lappeenrannan teknillisen yliopiston hallinnoimassa ja koordinoimassa BIOTULI-hankkeessa yhdestä sen työpaketeista. BIOTULI-hankkeen tavoitteena oli löytää puuperäisistä raaka-aineista uusia, antibakteerisia ominaisuuksia omaavia yhdisteitä ja selvittää uusien, antibakteeristen tuotteiden liiketoimintamahdollisuuksia, markkinoita ja liiketoimintamalleja PK-mittakaavassa, sekä tarkastella innovaatioprosesseja. Hankkeessa tutkittiin jalostusprosessien sivutuotteiden käyttöä energianlähteenä sekä perehdyttiin materiaalivirtojen ohjaukseen ja logistiikkaan. Toiminnan kohdealueet olivat Kymenlaakso ja Etelä-Karjala.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysala suoritti BIOTULI-hankkeessa osan työpaketista WP2. Sen tarkoituksena oli tutkia ja kartoittaa käytäntöjä infektioiden osalta päiväkodeissa ja vanhusten palvelutaloissa sekä liikennevälineissä kuten linja-autoissa, junissa ja takseissa. Lisäksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan tehtävänä oli tutkia ja kartoittaa näissä kohteissa käytössä olevia infektioiden torjuntamenetelmiä ja -tuotteita sekä aineita infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi, samoin näkemyksiä yritysten tarpeista antibakteeristen tuotteiden osalta.

WP2 Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan kartoitti kyselyn tulosten perusteella hankkeessa kehitettävän puupohjaisen antibakteerisen aineen/tuotteiden mahdollisia käyttöympäristöjä ja kokosi tutkimustuloksista tietopaketin, jota voidaan hyödyntää puupohjaisen antibakteerisen aineen käytössä ja sen antibakteerisen toiminnan kehittämisessä.

2 JOHDANTO

BIOTULI- hankkeen lähtökohtana oli uusien tuotteiden kehittäminen puunjalostusteollisuuteen. Hanketta suunniteltaessa Kymenlaakson ammattikorkeakoulu laati 4.1.2010 BIOTULI- hankkeelle muistion: Juhani Pekkola ja Anne Sundström; ”Antibakteeriset kemialliset sovellutukset terveydenhuollon palveluiden ja tuotteiden kehittämisessä.” Muistiossa todettiin mm.:

”Terveystenhuolto on infektioiden leviämisen estämisen haasteen edessä. Erilaisin tartuntatein leviävät infektiot aiheuttavat suuria taloudellisia kustannuksia, samoin kuin potilaiden terveysongelmia ja henkilökunnan altistumista. Lisäksi toimiala on väestön ikääntymisen ja kustannuskriisin vuoksi muutoksen alaisena, jossa sairaaloista siirretään toimintoja koteihin ja kevyemmän luokan hoitolaitoksiin. Tästä syystä Kymenlaakson ammattikorkeakoulu on ryhtynyt kehittämään infektioiden estämiseen liittyvää toimintapolitiikkaa.

Osana infektioiden leviämisen estämistä on mahdollista lisätä suojavaatteisiin ja sairaalatarvikkeisiin antibakteerisia ominaisuuksia. Tämä on mahdollista mm. materiaaleihin lisättävien kemikaalien avulla. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun näkökulmasta on oleellista, että kun puun jatkojalosteita lähdetään hakemaan, niin huomio kiinnitetään niihin puusta saataviin aineisiin, joilla on välittömästi tai yhdistettynä muiden aineiden kanssa antibakteerisia ominaisuuksia....

... Erityisesti hanke suuntautuu terveysvaikutteisten tuotteiden kehittämiseen. Hanke voitaisiin organisoida siten, että työpaketien rakentamisessa hyödynnettäisiin tuotantoketjuun liittyvää synergiaa projektin osapuolten ja loppukäyttäjien kesken. Toisin sanoen, hankkeessa tuotettaisiin synergiaetuja projektin kokonaisuuden, tuotteiden suunnittelun ja käytäntöön soveltamisen suunnittelussa.”

BIOTULI-hanke painottui lähtökohtaisesti, varsinkin työpaketien WP1 ja WP2 osalta, antibakteeristen aineiden tuottamiseen ja näiden soveltamiseen tuotekehittelyssä. Työpakettiin WP1 osallistumiseen ei Kymenlaakson ammattikorkeakoulu saanut mahdollisuutta. Työpaketissa WP2 Kymenlaakson ammattikorkeakoulu sai pienen budjetin. Työpaketti WP2 oli rakennettu alisteiseksi työpaketille WP1 siten, että siellä saatavia tuloksia sovellettaisiin työpaketti WP2:n alueella. Työpaketissa WP1 saavutettiin tietyistä tuloksista, mutta tietoja mahdollisten antibakteeristen aineiden ominaisuuksista ei saatu. Näin ollen WP2 työpaketin oli mahdollista suoraan soveltaa työpaketti WP1:n tuloksia tuotekehittelyssä.

Edellä mainitusta Kymenlaakson ammattikorkeakoulun osuus muotoiltiin siten, että työssä tarkasteltiin potentiaalista asiakastarvetta ja käytössä olevia sovellutuksia antibakteerisia ominaisuuksia sisältäville tuotteille. Konkreettisten uusien tuot-

teiden kehittäminen tai yksityiskohtainen markkina-analyysi ei mahtunut myöskään käytettävissä olevan budjetin eikä ajan rajoihin.

Juhani Pekkola

koordinoiva tutkimusjohtaja, KymiCare

Sosiaali- ja terveysala

3 HANKKEEN LÄHTÖKOHTA JA TAVOITTEET

Lappeenrannan teknillisen yliopiston hallinnoimassa ja koordinoimassa BIO-TULI-hankkeessa oli tavoitteena löytää puuperäisistä raaka-aineista uusia antibakteerisia ominaisuuksia omaavia yhdisteitä ja selvittää uusien antibakteeristen tuotteiden liiketoimintamahdollisuuksia, markkinoita ja liiketoimintamalleja PK-mittakaavassa sekä tarkastella innovaatioprosesseja. Hankkeessa selvitettiin jalostusprosessien sivutuotteiden käyttöä energianlähteenä sekä perehdyttiin materiaallivirtojen ohjaukseen ja logistiikkaan. Toiminnan kohdealueet olivat Kymenlaakso ja Etelä-Karjala.

Hanke jakautui neljään työpakettiin joista Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysala teki työpaketin WP2 yhdessä Lappeenrannan teknillisen yliopiston johtamisen ja kansainvälisen liiketoiminnan laitoksen kanssa. Työpaketti WP2 sisälsi kolme osiota: liiketoimintamallit, logistiikka ja antibakteeriset tuotteet. Näistä kolmesta Lappeenrannan teknillisen yliopiston johtamisen ja kansainvälisen liiketoiminnan laitos kartoitti liiketoimintamalleja, jotka sisälsivät liiketoimintakonseptien kuvausta puupohjaisen antibakteerisen aineen ympärille, asiakastarpeiden ja markkinoiden kartoittamisen sekä kustannus- ja kannattavuuslaskelmia markkinapotentiaalin selvittämiseksi. Lisäksi heidän osioonsa kuului biojalostamotoiminnan raaka-ainelogistiikan ja materiaallivirtojen selvittäminen.

”Antibakteeriset tuotteet” osiossa Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan tarkoituksena oli tutkia ja kartoittaa käytäntöjä infektioiden osalta päiväkodeissa ja vanhusten palvelutaloissa sekä liikennevälineissä, kuten linja-autoissa, junissa ja takseissa. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia ja kartoittaa näissä kohteissa käytössä olevia infektioiden torjuntamenetelmiä ja -tuotteita sekä aineita infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi. Lisäksi kartoitettiin yritysten näkemyksiä ja tarpeita antibakteeristen tuotteiden osalta.

4 HANKKEEN TOTEUTUS JA YHTEISTYÖ

WP2 sosiaali- ja terveysalan osiossa projektipäällikkönä toimi tammikuusta 2011 toukokuuhun 2013 Jukka Lehtinen ja Sanna Haavisto. Toukokuusta 2012 elokuuhun 2013 projektipäällikkönä toimi Saara Eskola.

BIOTULI-hankeen hallinnoijana ja koordinoijana toimi Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja rahoittajaviranomaisena toimi Etelä-Karjalan liitto. Hankkeen osatoteuttajina olivat Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy, Kotka-Haminan seudun kehittämisyritys Oy, Kouvola Innovation Oy, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Saimaan ammattikorkeakoulu ja Wirma Lappeenranta Oy. Hankkeen projektipäällikkönä toimi Sanna Tomperi Lappeenrannan teknillisen yliopiston Kouvolan yksiköstä.

BIOTULI-hankkeen neljän työpakettia jakautuivat seuraavasti:

- WP1 Lappeenrannan teknillinen yliopisto, kemia ja erotustekniikka.
- WP2 Lappeenrannan teknillinen yliopisto, johtamisen ja kansainvälisen liiketoiminnan laitos ja Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysala.
- WP4 Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, tekniikka ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto, energiatekniikka.
- WP5 Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

5 PUUPOHJAISET ANTIBAKTEERISET TUOTTEET

WP2 Sosiaali- ja terveysalan työpaketin tarkoituksena oli kehittää uusia antibakteerisia tuotteita Lappeenrannan teknillisen yliopiston WP1 työpaketin osuudessa kehitetyn puuperäisen antibakteerisen aineen pohjalta sekä tutkia hankkeessa kehitetyn puuperäisen aineen käyttömahdollisuuksia terveydenhuollossa ja terveydenhuollon tuotteissa niin, että hankkeessa kehitetty puuperäinen aine olisi tullut vastaamaan terveydenhuollon henkilökunnan käyttötarpeita ja olisi soveltunut mahdollisesti myös yksittäisten kuluttajien käyttöön. Tuotteiden kehitystä varten, keväällä 2012, Jukka Lehtinen kartoitti kyselyn avulla infektioiden leviämisteitä ensihoidossa. Kyselyyn vastasi Kymenlaakson pelastuslaitoksen ensihoidon henkilöstö.

Marraskuussa 2012 Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan työpaketti WP2:n toteutussuunnitelmaan tehtiin muutos, jotta WP2 sosiaali- ja terveysala sai tuotettua tarvittavaa ja hankkeen tutkimusta tukevaa tutkimusmateriaalia riippumatta Lappeenrannan yliopiston WP1:n osuudesta ja tuloksista. Näin ollen WP2 sosiaali- ja terveysala suoritti sähköisessä muodossa olevan kyselyn uuden toteutussuunnitelman mukaisesti tie- ja raideliikenteen yrityksille, sekä päiväkoteihin ja vanhusten palvelutaloihin.

WP2 sosiaali- ja terveysala kartoitti kyselyllä kyseisiltä yrityksiltä heidän toimintakäytäntöjään infektioiden osalta; käytössä olevia torjuntamenetelmiä ja tuotteita sekä aineita infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi, samoin näkemyksiä yritysten tarpeista antibakteeristen tuotteiden osalta. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu suoritti sähköisen kyselyn, johon vastasi kolme päiväkotia ja vanhusten palvelutaloa, kaksi linjaliikenteen yritystä, yksi taksiliikenteen yritys ja VR.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu kartoitti kyselyn tulosten perusteella hankkeessa kehitettävän puupohjaisen antibakteerisen aineen ja tuotteiden mahdollisia käyttöympäristöjä ja kokosi tutkimustuloksista tietopaketin, jota voidaan hyödyntää puupohjaisen antibakteerisen aineen tuotekehityksessä ja antibakteerisen toiminnan kehittämisessä.

6 KÄYTÄNNÖT INFEKTOIDEN TORJUNTAMENETELMISSÄ

6.1 Ensihoito

Ensihoidon henkilöstölle tehdyssä kyselyssä selvisi, että ensihoitotyössä infektioiden leviämisen estämiseksi tulisi kiinnittää huomiota hyvään käsihygieniaan, oikeaan yskimistekniikkaan, käsihuuhteiden käyttöön, tehokkaisiin pesuaineisiin, kertakäyttöisiin pesuliinoihin ja suorittaa oikeanlainen desinfiointi auton pesun yhteydessä. Lisäksi jos potilaalla epäiltiin infektiota, niin potilaalla ja hoitohenkilökunnalla tuli olla riittävä suojaus.

Infektiot pääsivät vastaajien mielestä leviämään ensihoitoyksikössä pinnoissa, hoitovälineissä, parien vuodevaatteissa, työntekijöiden vaatteissa ja käsien välityksellä. Esihoitoyksikön mielestä viikkopesussa tai päivittäisessä huollossa tuotekehittämiskohteita olivat antibakteerisen perusaineen kehittäminen sisätilan pesuun, kertakäyttöiset liinat ja tehokkaiden puhdistuspyyhkeiden kehittäminen parien ja kosketuspintojen puhdistamisen helpottamiseksi.

Toiminnan kehittämiskohteita olivat oikea pesutekniikka, välineiden ja erilaisten laitteiden desinfiointi, parien vuodevaatteiden vaihto potilaiden välissä, höyrypesurin käyttäminen lattian puhdistamiseen ja käsidesitelineen laittaminen ohjaamon puolelle.

Lisähuomiota infektioiden leviämisen estämiseksi kaivattiin henkilökohtaisen hygienian parantamiseen, suoja- ja vuodevaatteiden riittävään vaihtoon, ambulanssin puhdistukseen, logistiikan parantamiseen ja tiedonkulun parantamiseen hoitolaitoksen ja hätäkeskuksen sekä sairaankuljetusyksikön välillä, jotta eristysasiat ja infektiot tulisivat tietoon jo etukäteen

6.2 Tie- ja raideliikenne, päiväkodit ja vanhusten palvelutalot

Kyselyyn käytännöistä infektioiden osalta ja käytössä olevista torjuntamenetelmistä vastasi kolmen eri päiväkodin, vanhusten palvelutalon ja tieliikenteen edustajaa. Lisäksi VR Group kommentoi suullisesti heidän näkemystään infektioiden leviämisestä raideliikenteessä. VR Groupin ylläkäri kommentoi infektioiden leviämisestä siten, etteivät infektiot ole ongelma raideliikenteessä.

Kyselyssä oli kolme osiota joissa oli monivalintakysymyksiä. Lisäksi joihinkin monivalintakysymyksiin pyydettiin tarkennusta vapaapalautteen muodossa.

Ensimmäisessä kyselyn osiossa kartoitettiin yritysten käytäntöjä infektioiden osalta. Tässä kyselyosiossa selvisi, että suurin osa vastanneista yrityksistä koki infektioiden leviämisen vaikuttavan asiakkaiden palveluun, asiakasturvallisuuteen sekä yrityksen henkilöstön hyvinvointiin ja terveyteen. Yrityksissä ei oltu tilastoitu tai arvioitu henkilöstön kokemia infektiota.

Vastaukset, infektioiden leviämisen vaikutuksesta yrityksen liiketoiminnan sisältöön tai liiketoiminnan brändiin, jakautuivat tasaisesti ei ja en osaa sanoa vastausvaihtoehtojen kesken. Vain 25 % vastanneista yrityksistä koki infektioiden leviämisen vaikuttavan yrityksen liiketoiminnan sisältöön tai liiketoiminnan brändiin. Huomiota herätti kuitenkin vastaus, jossa kerrottiin ettei taksiliikenteessä ole mahdollista selvittää mitä asiakas sairastaa yksityisyyden suojan vuoksi, kun asiakas esimerkiksi tilaa taksin terveydenhuollon pisteeseen. Näin ollen taksinkuljettaja ei tiedä sairastaako asiakas jotakin infektiota ilman, että asiakas itse kertoo sairaudestaan.

Toisessa kyselyn osiossa kartoitettiin käytössä olevia infektioiden torjuntamenetelmiä. 87,5 %:lla vastanneista yrityksistä oli käytössä toimintamalli miten toimia infektiota sairastavan asiakkaan kanssa, mutta 50 %:lla yrityksistä ei kuitenkaan ollut käytössä toimintamallia miten toimia, jos he saivat jälkeensä kuulla, että asiakkaana on ollut infektiota sairastava asiakas. 75 %:lla vastanneista yrityksistä oli käytössä tuotteita tai aineita infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi. 57 % yrityksistä koki näiden tuotteiden vastaavan käyttötarkoitustaan. Tuotteet, joita yritykset käyttivät infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi, olivat Desiol, Tolu, Unidrop, Sanitop ja Pluschlor. Kukaan vastanneista yrityksistä ei kuitenkaan ollut tietoisia siitä, että heillä olisi tai olisi joskus ollut käytössä infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältäviä aineita tai tuotteita. 71,4 % vastanneista yrityksistä koki jo käytössä olevien infektioiden leviämistä ehkäisevien aineiden tai tuotteiden olevan helppoja käyttää.

Kolmannessa osiossa kartoitettiin infektioiden estämistä yrityksissä. Yritykset voivat käyttöönsä tuotteita, jotka olisivat helppoja ja nopeita käyttää, hajuttomia, ei liimamaisia kuten käsidesit ja tehokkaita. Osa vastanneista koki kuitenkin nykyiset käytössä olevat tuotteet tai toimintamenetelmät jo riittävän hyviksi. Osa vastajista toivoi, että tuotteet olisivat ympäristöystävällisiä eivätkä sisältäisi myrkyjä.

6.3 Tie- ja raideliikenteen, päiväkotien ja vanhusten palvelutalojen kyselyjen vastaukset

Taustatiedot

1. Yrityksen nimi:

- Alakylän päiväkoti
- Eksote
- Eksote
- Etelä-Suomen Linjaliikenne Oy
- KILLINGIN PÄIVÄKOTI
- Kymenlaakson Ajovalitys Oy
- Kymintehtaan päiväkoti
- Leivontien palvelukoti
- Leivontien palvelukoti
- Taksi Saimaa Oy

2. Tittelinne yrityksessä:

- Hallituksen puheenjohtaja
- Lähihoitaja
- Lähihoitaja
- PÄIVÄKODIN JOHTAJA
- Päiväkodin johtaja
- Toimitusjohtaja
- lähihoitaja
- paikallispäällikkö
- päiväkodin johtaja
- sairaanhoitaja

1. Vaikuttaako mielestänne infektioiden leviäminen asiakkaiden palveluun tai asiakasturvallisuuteen?

Infektiolla tarkoitetaan mikrobin aiheuttamaa tautia tai tartuntaa jossa taudin-aiheuttajat siirtyvät yksilöstä toiseen. Infektioita aiheuttavia mikrobiryhmiä ovat bakteerit, virukset, sienet, loiseläimet eli parasiitit ja prionit. Yleensä tartunnan lähde on ihminen jolla voi olla oireinen, itämisvaiheessa tai toipilasvaiheessa oleva tartuntatauti. Asiakkaalla kysymyksessä tarkoitetaan julkisen liikenteen matkustajaa, päiväkodin lasta tai vanhusten palvelutalossa asuvaa vanhusta.



2. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin miten infektioiden leviäminen mielestänne vaikuttaa asiakkaiden palveluun tai asiakasturvallisuuteen?

Kerro lyhyesti omin sanoin.

- Henkilöstön sairastuminen näkyy usein henkilöstövajauksena. Lapsiryhmissä tarttuvat infektiot voivat pahentaa esim. jonkin lapsiasiakkaan kroonista sairautta.
- Infektioiden leviäminen vaikuttaa siihen, että lapset sairastuvat.
- Infektiot leviävät helposti ja tarttuvat. Vanhoilla ihmisillä ei ole vastuskykyä välttämättä niin paljon kuin nuoremmilla ja jos henkilökunta sairastuu, kuka hoitaa asiakkaita?
- Infektiot saattavat taksissa tarttua kuljettajaan ja asiakkaisiin.
- Jos oikeasti infektiot leviävät, potilasturvallisuus heikkenee ja samoin oma terveys on vaarassa.
- Linja-autossa asiakkaat saattavat olla kohtuullisen lähekkäin toisiaan ja näin ollen tartunnat saattavat levitä.
- Taksiliikenteessä ollaan jatkuvasti tekemisissä ”sairaiden” ihmisten kanssa, näin ollen tartuntavaara on ilmeinen.
- Työntekijöiden sairastuminen tarkoittaa sitä, että hoitajia on vähemmän hoitamassa lapsia ja lasten sairastaminen vaikeuttaa vanhempien työssäkäyntiä.

3. Vaikuttaako infektioiden leviäminen mielestänne yrityksen henkilöstön hyvinvointiin ja terveyteen?

Infektiolla tarkoitetaan mikrobin aiheuttamaa tautia tai tartuntaa jossa taudin-aiheuttajat siirtyvät yksilöstä toiseen. Infektioita aiheuttavia mikrobiryhmiä ovat bakteerit, virukset, sienet, loiseläimet eli parasiitit ja prionit. Yleensä tartunnan lähde on ihminen jolla voi olla oireinen, itämisvaiheessa tai toipilasvaiheessa oleva tartuntatauti.



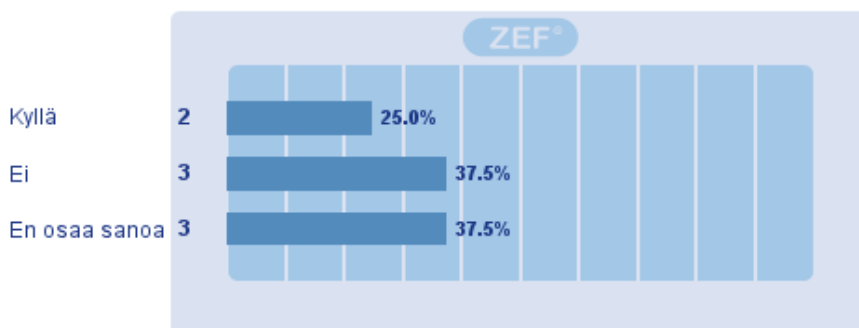
4. Oletteko tilastoineet tai arvioineet henkilöstön kokemia infektiota yrityksessänne?



5. Vaikuttaako infektioiden leviäminen mielestänne yrityksenne liike-toiminnan sisältöön tai liiketoiminnan brändiin?

Infektiolla tarkoitetaan mikrobin aiheuttamaa tautia tai tartuntaa jossa taudin-aiheuttajat siirtyvät yksilöstä toiseen. Infektioita aiheuttavia mikrobiryhmiä ovat bakteerit, virukset, sienet, loiseläimet eli parasiitit ja prionit. Yleensä tartunnan lähde on ihminen jolla voi olla oireinen, itämisvaiheessa tai toipilasvaiheessa oleva tartuntatauti.

5. Vaikuttaako infektioiden leviäminen mielestänne yrityksenne liiketoiminnan sisältöön tai liiketoiminnan brändiin?

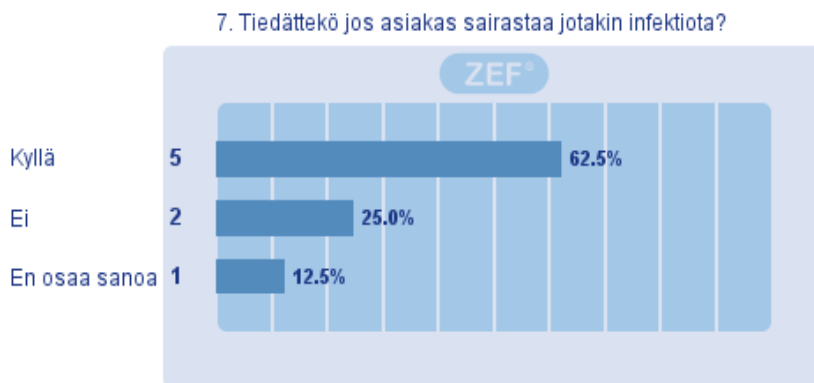


6. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin miten infektioiden leviäminen mielestänne vaikuttaa yrityksenne liiketoiminnan sisältöön tai liiketoiminnan brändiin? Kerro lyhyesti omin sanoin.

- Henkilöstön sairastaminen heikentää päivähoidon laatua ja joskus myös turvallisuutta.
- Imagohan siinä kärsii.

7. Tiedätkö jos asiakas sairastaa jotakin infektiota?

Asiakkaalla kysymyksessä tarkoitetaan julkisen liikenteen matkustajaa, päiväkodin lasta tai vanhusten palvelutalossa asuvaa vanhusta.



8. Jos vastasitte äskeiseen kysymykseen kyllä, niin miten tieto on yritykseenne tullut?

- Olen töissä tehostetun palveluasumisen yksikössä eli hoitajat (me itse) huomaamme, jos asiakkaalla on joku infektio ja olemme yhteydessä lääkäriin ja otamme laboratoriokokeita tarvittaessa.
- Potilastietojärjestelmän kautta.
- Usein asiakas kertoo tilatessa tai matkustaessa.
- Vanhemmat ilmoittavat samalla, kun ilmoittavat lapsen poissaolosta.
- Vanhemmat ovat velvollisia ilmoittamaan lapsensa poissaolon ja syyn päiväkoitiin.

9. Jos vastasitte äskeiseen kysymykseen ei, niin miksi tieto asiakkaan sairastamasta infektiosta ei ole ollut saatavilla?

Kerro lyhyesti omin sanoin. Asiakkaalla kysymyksessä tarkoitetaan julkisen liikenteen matkustajaa, päiväkodin lasta tai vanhusten palvelutalossa asuvaa vanhusta.

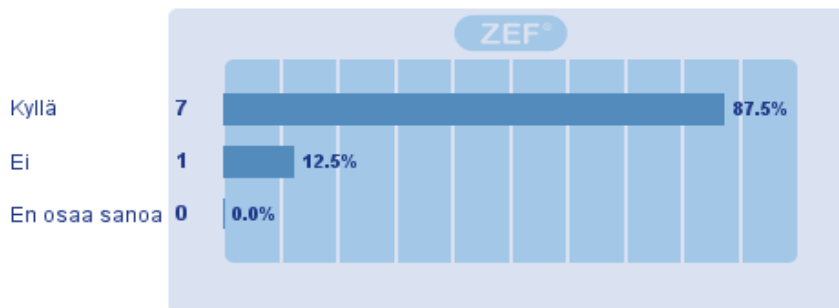
- Joskus asiakas ei kerro.
- Taksiliikenteessä ei ole mahdollista selvittää mitä asiakas sairastaa kun hän esim. tilaa auton terveydenhuollon pisteeseen. Yksityisyyden suoja. Eli jonkin tason riskillä mennään.
- Ei ole olemassa ilmoituskäytäntöä.

Kysymyksiä käytössänne olevista infektioiden torjuntamenetelmistä

1. Onko yrityksessänne käytössä toimintamallia miten toimia infektiota sairastavan asiakkaan kanssa?

Asiakkaalla kysymyksessä tarkoitetaan julkisen liikenteen matkustajaa, päiväkodin lasta tai vanhusten palvelutalossa asuvaa vanhusta.

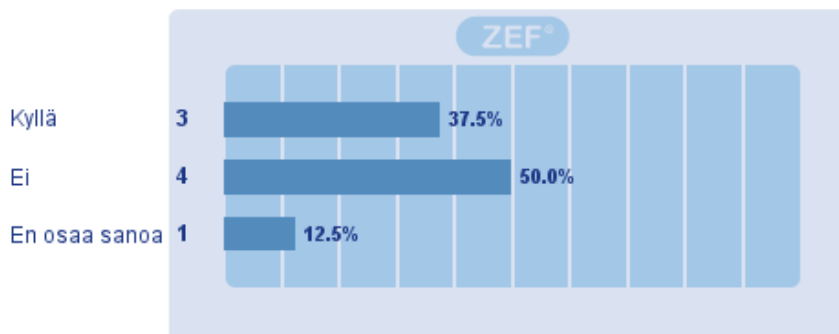
1. Onko yrityksessänne käytössä toimintamallia miten toimia infektiota sairastavan asiakkaan kanssa?



2. Onko käytössänne toimintamallia miten toimia jos saatte jälkeinpäin kuulla, että asiakkaana on ollut infektiota sairastava asiakas.

Asiakkaalla kysymyksessä tarkoitetaan julkisen liikenteen matkustajaa, päiväkodin lasta tai vanhusten palvelutalossa asuvaa vanhusta.

2. Onko käytössänne toimintamallia miten toimia jos saatte jälkeinpäin kuulla, että asiakkaana on ollut infektiota sairastava asiakas?



3. Jos vastasitte äskeiseen kysymykseen kyllä, niin mikä on käytössänne oleva toimintamalli?

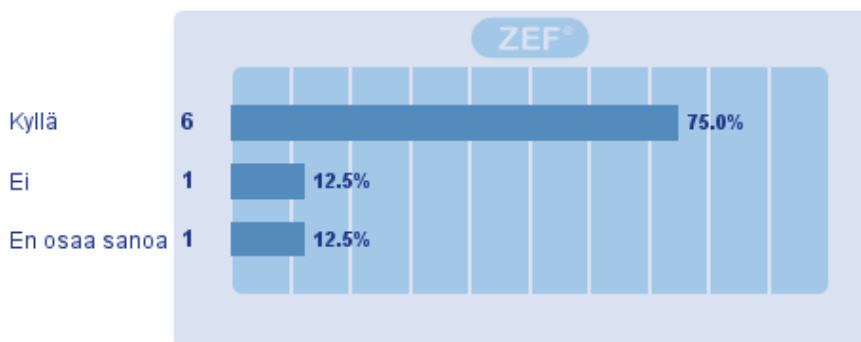
- Infektiosta riippuen, ilmoitus päiväkodin oveen liikkeellä olevasta infektiosta ja mahdollisista oireista. Hygienian parantaminen: käsihygienia, siivoushygienia, lelujen ja välineiden puhdistus tarvittaessa.
- Ohjeistus tarttuvien tautien aikaisesta hoidosta ja päiväkodista poissaolosta.
- Viralliset toimintaohjeet.

4. Kuinka tehokkaana pidätte käytössänne olevaa toimintamallia?



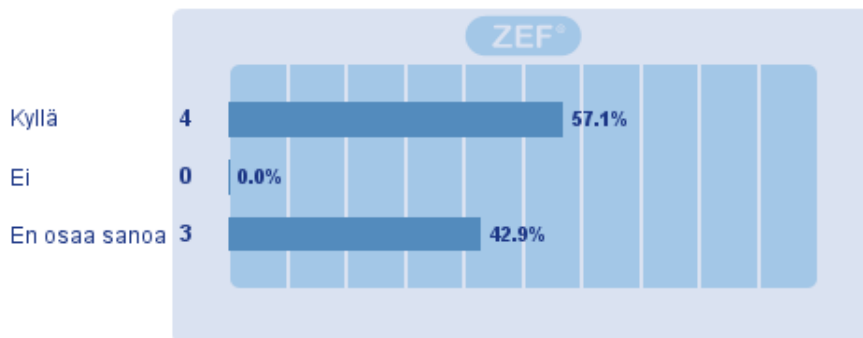
5. Onko käytössänne tuotteita tai aineita jolla toimia esim. siivouksessa, jotta infektiot eivät pääsisi leviämään?

5. Onko käytössänne tuotteita tai aineita jolla toimia esim. siivouksessa, jotta infektiot eivät pääsisi leviämään?



6. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin vastaavatko käytössänne olevat infektioiden leviämistä ehkäisevät tuotteet tai aineet käyttötarkoitusta?

6. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin vastaavatko käytössänne olevat infektioiden leviämistä ehkäisevät tuotteet tai aineet käyttötarkoitusta?

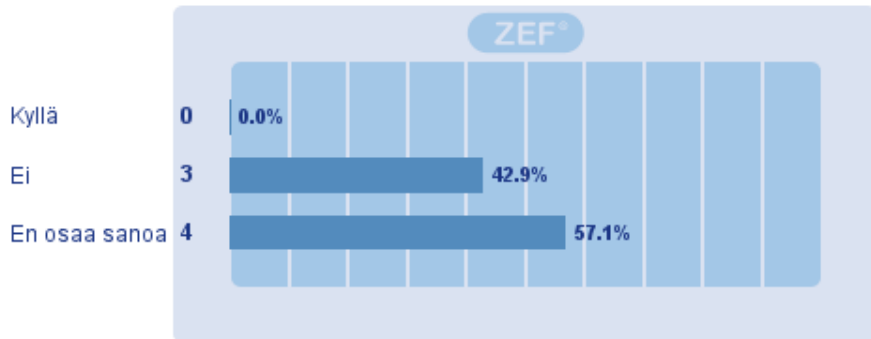


7. Jos käytössänne on tuotteita tai aineita joita käytätte esim. siivouksessa infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi, niin nimeä muutama tuote tai aine. Kerro lyhyesti omin sanoin.

- Desiöl pääsääntöisesti. Laitoshuoltajat huolehtivat siivouksesta, mutta eritehaintahrojen poisto kuuluu kaikille.
- Desiol
- Puhtauspalvelun henkilöstö vastaa esim. aineista, eikä minulla ole tietoa niiden merkeistä.
- Siivouspalvelut ostetaan muualta. En tiedä aineiden nimiä.
- Tolulla desifioidaan autot, käsidesillä kädet.
- UNIDROP
- SANITOP
- PLUSCHLOR

8. Käytättekö infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältäviä aineita tai tuotteita?

8. Käytättekö infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältäviä aineita tai tuotteita?

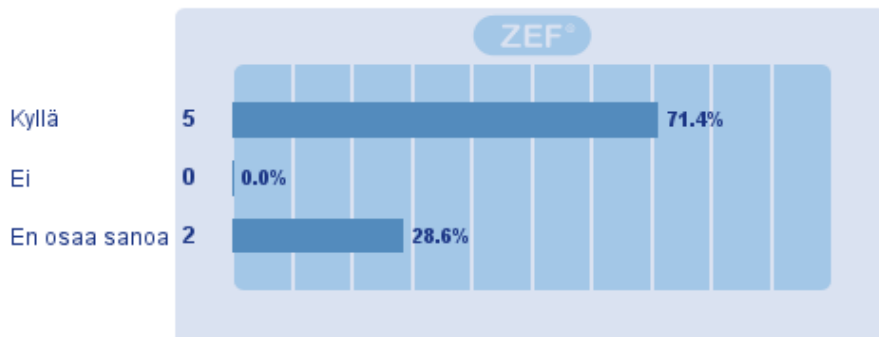


9. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin nimeä muutama luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältävä aine tai tuote jota käytätte esim. siivouksessa infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi?

Ei vastauksia.

10. Ovatko käytössänne olevat infektioiden leviämistä ehkäisevät aineet tai tuotteet helppoja käyttää?

10. Ovatko käytössänne olevat infektioiden leviämistä ehkäisevät aineet tai tuotteet helppoja käyttää?



Kysymyksiä infektioiden estämisestä

1. Minkälaisia tuotteita, toimintamenetelmiä tai muita keinoja toivoisitte käyttöönnne infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi yrityksessänne?

- Helppoja ja nopeita käyttää, hajuttomia, ei liimamaisia kuten käsidesit ja tietenkin tehokkaita.
- Jo käytössä olevat toimintamenetelmät ok.
- Nykyiset ihan hyviä.

2. Mihin haluaisitte lisähuomiota yrityksessänne infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi?

- Ympäristöystävällisyys, ei myrkkyjä.

7 KYSELYN TULOSTEN TARKASTELUA

PUUPOHJAISEN ANTIBAKTEERISEN AINEEN NÄKÖKULMASTA

Kyselyn perusteella selvisi että 75 %:lla vastanneista oli käytössä tuotteita tai aineita infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi. 57% vastanneista kokivat nämä tuotteet vastaavan käyttötarkoitustaan. Tuotteet, joita yritykset käyttivät infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi, olivat Desiol, Tolu, Unidrop, Sanitop ja Pluschlor. Nämä kaikki tuotteet ovat puhdistusaineita, jotka soveltuvat niin pintojen kuin tahrojenkin poistoon. Ainoastaan Desioil ja Pluschlor olivat puhdistusaineita joissa on erikseen mainittuna aineen soveltuvuus myös desinfiointiin (Berner Oy:n ja KiiltoClean Oy:n internet-sivut).

Vastauksista ilmeni, että yrityksillä ei kuitenkaan ollut käytössä infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältäviä aineita tai tuotteita. Huomiota herätti yhden yrityksen vastaus jossa mainittiin, että yritys toivoi käyttöönsä infektioiden leviämisen ehkäisemiseen tuotteita, jotka olisivat ympäristöystävällisiä eivätkä sisältäisi myrkkyjä. Vastausten perusteella näyttäisi siltä, että luonnonmukaiselle desinfioivalle puhdistusaineelle olisi tarvetta kyselyyn vastanneiden keskuudessa.

Kyselyyn vastanneet toivoivat käyttöönsä tuotteita, jotka olisivat helppoja ja nopeita käyttää, hajuttomia, tehokkaita ja ei liimamaisia kuten käsidesi. Osa vastanneista kuitenkin koki nykyiset käytössä olevat tuotteet tai toimintamenetelmät jo hyviksi. Jos siis puupohjainen antibakteerinen aine jossakin vaiheessa tuotettaisiin, niin olisi tärkeää kartoittaa laajemmin nykyisten antibakteeristen tuotteiden puutteet ja kehittämistarpeet. Näin puupohjainen antibakteerinen aine ja sen ympärille mahdollisesti kehitettävät tuotteet, saataisiin vastaamaan enemmän käyttäjien tarpeita ja se pystyisi kilpailemaan tehokkaammin jo olemassa olevien antibakteeristen tuotteiden kanssa.

8 INFEKTIOIT JA NIIDEN KUSTANNUKSET

Infektiolla tarkoitetaan mikrobin aiheuttamaa tautia tai tartuntaa jossa taudin aiheuttajat siirtyvät yksilöstä toiseen. Infektioita aiheuttavia mikrobiryhmiä ovat bakteerit, virukset, sienet, loiseläimet eli parasiitit ja prionit. Yleensä tartunnan lähde on ihminen jolla voi olla oireinen, itämisvaiheessa tai toipilasvaiheessa oleva tartuntatauti (Anttila ym. 2010, 686, 51, 53).

Mikrobit jotka aiheuttavat infektioita voivat siirtyä tartunnan lähteestä tartunnan kohteeseen eli ihmisestä ihmiseen useita eri teitä. Tärkeimmät tartuntatiet ovat kosketus-, pisara-, sekä ilmatartunta. Näistä neljästä tartuntatiestä kosketustartunta on yleisin sairaalatartuntojen leviämistapa.

Tartuntatavat jaetaan kahteen eri ryhmään; suoraan (välittömään), jossa mikrobit siirtyvät suoraan henkilöstä toiseen joko koskettamalla tai pisaroina (aivastamalla), ja epäsuoraan (välilliseen), tällöin tartunnan lähteenä oleva henkilö kontaminoi mikrobeilla esimerkiksi ovenkahvan, muut ympäristön pinnat tai ruuan (Anttila ym. 2010, 54).

Merkittävimpiä laitosolosuhteissa esiintyviä infektio-ongelmia ovat päivähoidossa olevien lasten lisääntynyt infektioriski sekä sairaalainfektiot. Sairaalainfektioon sairastuu Suomessa vuosittain noin 50 000 potilasta. Näistä potilaista sairaalainfektioon kuolee saman sairaalahoitajakson aikana noin 5 000 potilasta, joista noin tuhannella ei ole kuolemaan johtavaa perustautia. Infektioiden torjunnalla on todennäköisesti ehkäistävissä edellä mainituista 250 kuolemaa vuodessa. Sairaalainfektiot ovat kansanterveydellinen ongelma, jolla on myös suuri taloudellinen merkitys (Terveyskirjaston internet-sivut).

Esimerkkinä kosketustartuntana tarttuvana sekä kustannuksia ja resursseja vievänä infektionä on *Clostridium difficile*. Tämä bakteerin aiheuttama infektio aiheuttaa sairaalalle kuluja noin 2300 €/ potilas (Virtual vtt:n internet-sivut). *Clostridium difficile* tartuntojen torjunnassa on tärkeää varhaisen diagnoosin lisäksi hyvä käsihygienia sekä kosketuspintojen puhdistus ja desinfektio. Bakteeri säilyy pinnoilla esim. ovenkahvoissa ja vesihanoissa tartuntavaarallisena useita kuukausia. Itiöt kestävät alkoholikäsihuuhteita. Siksi käsien puhdistaminen tapahtuu vedellä ja saippualla, jonka jälkeen kädet kuivataan ja vasta sen jälkeen kädet käsitellään alkoholipohjaisella käsihuuhteella (Anttila ym. 2010, 478).

9 LUONNONMATERIAALIEN KÄYTTÖ SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ

9.1 Hunajaa

Hunajaa on käytetty pitkään haavojen hoidossa. Lääketeollisuus on kehittänyt hunajasta erilaisia haavanhoitovalmisteita mm. Medihoneyn, Skinex aktisorin, L-Mesitranin, Activonin, Dermagiqin sekä eläimille tarkoitettu Vetramilin. Hunajan antibakteerinen toimintakyky vaihtelee riippuen siitä, mistä kukasta ja ympäristöstä se on peräisin. Hunajan käsittelyllä ja varastoinnilla on myös merkitystä. Hunajaa käytetään monenlaisiin haavoihin mm. palovammoihin, säärihaavoihin, diabeettisen jalan haavaumiin, painehaavoihin, paiseisiin, ihonsiirre- ja ottokoh-tahaavoihin (Suomen Mehiläishoitajain Liiton internet-sivut).

9.2 Kuusenpihka

Pihkavoiteen käyttö ihon haavojen ja infektioiden hoidossa on vanhaa suomalaista ja varsinkin pohjois-suomalaista kansanlääkintää. Suomessa ja muissa Pohjoismaissa pihkahoito on tunnettu vuosisatojen ajan. Kansa on käyttänyt kuusen pihkavoidetta lukuisiin ihovaivoihin mm. puhkaistujen paiseiden, haavojen, märkivien ihotulehdusten, kynsivallin tulehdusten, palovammojen, kynsisienen ja hyttysen puremien hoitoon. Kuusen pihkasalvahoido on biologisesti toimiva ja tehokas hoitomuoto, joka edesauttaa infektoituneiden ja ei-infektoituneiden ihoaavojen ja painehaavojen paranemista. Esimerkiksi kuusenpihkasalva Abilar Pihkasalva 10 % voidaan käyttää vaurioituneella ja sairaalla iholla edistämään infektioiden ja haavan paranemista (Repolar Oy:n internet-sivut).

9.3 Hopea

Hopea on bakterisidinen aine, jonka on todettu edistävän haavan paranemista ja vähentävän haavakipua. Hopeasidoksissa hopea on yhdistetty mm. hydrokolloidin, vaahtosidokseen, hydrofibiiriin ja alginaattiin, josta hopea irttaa kosteuden vaikutuksesta. Hopeasidokset sopivat infektoituneen haavan hoidoksi ja haavainfektion ehkäisyyn potilailla joiden haavan infektoitumisriski on todennäköinen, kuten palovammapotilailla ja diabeetikoilla. Hopeasidostuotteita ovat mm. PolyMem ja PolyMax Silver (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ohjepankin internet-sivut).

10 POHDINTAA PUUPOHJAISESTA ANTIBAKTEERISESTA AINEESTA

Puupohjaiselle antibakteeriselle aineelle olisi tarvetta ja käyttöä niin sairaalamaailmassa, kuin yksittäisten kuluttajien keskuudessa. Kyselyn perusteella kyselyyn vastanneilla yrityksillä ei ollut käytössä infektioiden leviämisen ehkäisemiseksi luonnonmukaisia antibakteerisia ainesosia sisältäviä aineita tai tuotteita. Tämän perusteella luonnonmukaisia antibakteerisia tuotteita voisivat olla mm. puupohjainen antibakteerinen käsidesi, puhdistusaine tai mikä tahansa infektioita ehkäisevä tuote. Sairaalamaailmassa on jo käytössä luonnonmateriaaleja infektioiden hoidossa, mutta nämä aineet ovat käytössä pääasiassa haavanhoitotuotteissa. Kuten Kyselyn tulosten tarkastelua puupohjaisen antibakteerisen aineen näkökulmasta tekstissä todettiin, olisi tärkeää kartoittaa laajemmin nykyisten antibakteeristen tuotteiden puutteet ja kehittämistarpeet. Näin puupohjainen antibakteerinen aine ja sen ympärille mahdollisesti kehitettävät tuotteet saataisiin vastaamaan enemmän käyttäjien tarpeita ja se pystyisi kilpailemaan tehokkaammin jo olemassa olevien antibakteeristen tuotteiden kanssa. Sairaalainfektiot tuovat suuria kustannuksia sairaaloille, joten puupohjaisen antibakteerisen aineen jatkokehittämisessä olisi syytä pohtia voisiko puupohjaisesta antibakteerisesta aineesta kehittää tuote joka soveltuu myös infektiopotilaiden hoitoon?

LÄHTEET

Jukka Lehtisen kartoittama kysely infektioiden leviämisteistä ensihoidossa. Biotuli-hanke, WP2 sosiaali- ja terveysala, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Saara Eskolan kartoittama sähköinen kysely tie- ja raideliikenteen yrityksille, sekä päiväkoteihin ja vanhusten palvelutaloihin. Biotuli-hanke, WP2 sosiaali- ja terveysala, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Berner Oy:n internet-sivut. Saatavissa:

<http://www.berner.fi/pro/tuotteet/siivousaineet/desinfioivat-puhdistusaineet/desiol>. [viitattu 30.9.2013].

Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H., & Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Terveyskirjaston internet-sivut. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00042. [viitattu 30.9.2013].

Virtual vtt:n internet-sivut. Saatavissa:

http://virtual.vtt.fi/virtual/htsairaala/pdf/Kanerva_Sairaalainfektioiden%20taloudellinen%20merkitys.pdf. [viitattu 30.9.2013].

Suomen Mehiläishoitajain Liiton internet-sivut. Saatavissa:

<http://www.hunaja.net/hunajaa-terveydeksi-ja-kauneudek/hunaja-haavojenhoidossa/>. [viitattu 30.9.2013].

Repolar Oy:n internet-sivut. Saatavissa:

http://www.repolar.com/media/pdf/Haava_2008-4_pihka.pdf. [viitattu 30.9.2013].

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ohjepankin internet-sivut. Saatavissa:

http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fohjepankki.vsshp.fi%2Ffi%2Fdokumentit%2F32703%2FKroon%2520ja%2520akuutti%2520haavanhoito-opas%2520uusin%2520_3_.pdf&ei=vsIsUsuiH4PZ4ASP_4DIBQ&usg=AFQjCNHX9zytJDD9LcjKndvtg7UXfvJ7nQ&bvm=bv.51773540,d.bGE. [viitattu 30.9.2013].

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJASSA B. ILMESTYNEET JULKAISUT

B-SARJA Tutkimuksia ja raportteja

- B 1 Markku Huhtinen & al.:
Laivadieselien päästöjen vähentäminen olemassa olevissa laivoissa [1997].
- B 2 Ulla Pietilä, Markku Puustelli:
An Empiral Study on Chinese Finnish Buying Behaviour of International Brands [1997].
- B 3 Markku Huhtinen & al.:
Merenkulkualan ympäristönsuojelun koulutustarve Suomessa [1997].
- B 4 Tuulia Paane-Tiainen:
Kohti oppijakeskeisyyttä. Oppijan ja opettajan välisen ohjaavan toiminnan hahmottamista [1997].
- B 5 Markku Huhtinen & al.:
Laivadieselien päästöjä vähentävien puhdistuslaitteiden tuotteistaminen [1998].
- B 6 Ari Siekkinen:
Kotkan alueen kasvihuonepäästöt [1998]. Myynti: Kotkan Energia.
- B 7 Risto Korhonen, Mika Määttänen:
Veturidieseleiden ominaispäästöjen selvittäminen [1999].
- B 8 Johanna Hasu, Juhani Turtiainen:
Terveysalan karusellikoulutusten toteutuksen ja vaikuttavuuden arviointi [1999].
- B 9 Hilikka Dufva, Mervi Luhtanen, Johanna Hasu:
Kymenlaakson väestön hyvinvoinnin tila, selvitys Kymenlaakson väestön hyvinvointiin liittyvistä tekijöistä [2001].
- B 10 Timo Esko, Sami Uoti:
Tutkimussopimusopas [2002].
- B 11 Arjaterthu Hintsala:
Mies sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisena – minunko ammattini? [2002].
- B 12 Päivi Mäenpää, Toini Nurminen:
Ohjatun harjoittelun oppimisympäristöt ammatillisen kehittymisen edistäjinä – ARVI-projekti 1999-2002 [2003], 2 p. [2005] .
- B 13 Frank Hering:
Ehdotus Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kestävän kehityksen ohjelmaksi [2003].

- B 14 Hilikka Dufva, Raija Liukkonen
Sosiaali- ja terveysalan yrittäjyys Kaakkois-Suomessa. Selvitys Kaakkois-Suomen sosiaali- ja terveysalan palveluyrittäjyyden nykytilasta ja tulevaisuuden näkymistä [2003].
- B 15 Eija Anttalainen:
Ykköskuski: kuljettajien koulutustarveselvitys [2003].
- B 16 Jyrki Ahola, Tero Keva:
Kymenlaakson hyvinvointistrategia 2003 –2010 [2003], 2 p. [2003].
- B 17 Ulla Pietilä, Markku Puustelli:
Paradise in Bahrain [2003].
- B 18 Elina Petro:
Straightway 1996—2003. Kansainvälinen transitoreitin markkinointi [2003].
- B 19 Anne Kainlauri, Marita Melkko:
Kymenlaakson maaseudun hyvinvointipalvelut - näkökulmia maaseudun arkeen sekä mahdollisuuksia ja malleja hyvinvointipalvelujen kehittämiseen [2005].
- B 20 Anja Härkönen, Tuomo Paakkonen, Tuija Suikkanen-Malin, Pasi Tulkki:
Yrittäjyyskasvatus sosiaalialalla [2005]. 2. p. [2006]
- B 21 Kai Koski (toim.):
Kannattava yritys ei menetä parhaita asiakkaitaan. PK-yritysten liiketoiminnan kehittäminen osana perusopetusta [2005]
- B 22 Paula Posio, Teemu Saarelainen:
Käytettävyyden huomioon ottaminen Kaakkois-Suomen ICT-yritysten tuotekehityksessä [2005]
- B 23 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Elina Kantola, Eeva Suuronen:
Keski-ikäisten naisten sepelvaltimotaudin riskitekijät, elämäntavat ja ohjaus sairaalassa [2006]
- B 24 Johanna Erkamo & al.:
Oppimisen iloa, verkostojen solmimista ja toimivia toteutuksia yrittäjämäisessä oppimisympäristössä [2006]
- B 25 Johanna Erkamo & al.:
Luovat sattumat ja avoin yhteistyö ikäihmisten iloksi [2006]
- B 26 Hanna Liikanen, Annukka Niemi:
Kotihoidon liikkuvaa tietojenkäsittelyä kehittämässä [2006]
- B 27 Päivi Mäenpää
Kaakkois-Suomen ensihoidon kehittämisstrategia vuoteen 2010 [2006]
- B 28 Anneli Airola, Arja-Tuulikki Wilén (toim.):
Hyvinvointialan tutkimus- ja kehittämistoiminta Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa [2006]

- B 29 Arja-Tuulikki Wilén:
Sosiaalipäivystys – kehittämishankkeen prosessievaluatio [2006].
- B 30 Arja Sinkko (toim.):
Kestävä kehitys Suomen ammattikorkeakouluissa – SUDENET-verkostohanke [2007].
- B 31 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Mirja Nurmi, Leena Wäre (toim.):
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Etelä-Suomen Alkoholiohjelman kuntakumppanuudessa [2007].
- B 32 Erkki Hämäläinen & Mari Simonen:
Siperian radan tariffikorotusten vaikutus konttiliikenteeseen 2006 [2007].
- B 33 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen & Mirja Nurmi:
Tulevaisuuteen suuntaava tutkiva ja kehittävä oppiminen avoimissa ammattikorkeakoulun oppimisympäristöissä [2007].
- B 34 Erkki Hämäläinen & Eugene Korovyakovsky:
Survey of the Logistic Factors in the TSR-Railway Operation - "What TSR-Station Masters Think about the Trans-Siberian?" [2007].
- B 35 Arja Sinkko:
Kymenlaakson hyvinvoinnin tutkimus- ja kehittämiskeskus (HYTKES) 2000-2007. Vaikuttavuuden arviointi [2007].
- B 36 Erkki Hämäläinen & Eugene Korovyakovsky:
Logistics Centres in St Petersburg, Russia: Current status and prospects [2007].
- B 37 Hilikka Dufva & Anneli Airola (toim.):
Kymenlaakson hyvinvointistrategia 2007 - 2015 [2007].
- B 38 Anja Härkönen:
Turvallista elämää Pohjois-Kymenlaaksossa? Raportti Kouvolan seudun asukkaiden kokemasta turvallisuudesta [2007].
- B 39 Heidi Nousiainen:
Stuuva-tietokanta satamien työturvallisuustyön työkaluna [2007].
- B 40 Tuula Kivilaakso:
Kymenlaaksolainen veneenveistoperinne: venemestareita ja mestarillisia veneitä [2007].
- B 41 Elena Timukhina, Erkki Hämäläinen, Soma Biswas-Kauppinen:
Logistic Centres in Yekaterinburg: Transport - logistics infrastructure of Ural Region [2007].
- B 42 Heidi Kokkonen:
Kouvola muuttajan silmin. Perheiden asuinpaikan valintaan vaikuttavia tekijöitä [2007].
- B 43 Jouni Laine, Suvi-Tuuli Lappalainen, Pia Paukku:
Kaakkois-Suomen satamasidonnaisten yritysten koulutustarveselvitys [2007].

- B 44 Alexey V. Rezer & Erkki Hämäläinen:
Logistic Centres in Moscow: Transport, operators and logistics infrastructure in the Moscow Region [2007].
- B 45 Arja-Tuulikki Wilén:
Hyvä vanhusten hoidon tulevaisuus. Raportti tutkimuksesta Kotkansaaren sairaalassa 2007 [2007].
- B 46 Harri Ala-Uotila, Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Ari Lindeman, Pasi Tulkki (toim.):
Oppimisympäristöistä innovaatioiden ekosysteemiin [2007].
- B 47 Elena Timukhina, Erkki Hämäläinen, Soma Biswas-Kauppinen:
Railway Shunting Yard Services in a Dry-Port. Analysis of the railway shunting yards in Sverdlovsk-Russia and Kouvola-Finland [2008].
- B 48 Arja-Tuulikki Wilén:
Kymenlaakson muisti- ja dementiaverkosto. Hankkeen arvointiraportti [2008].
- B 49 Hilkka Dufva, Anneli Airola (toim.):
Puukuidun uudet mahdollisuudet terveyden- ja sairaanhoidossa. TerveysSellu-hanke. [2008].
- B 50 Samu Urpalainen:
3D-voimalaitossimulaattori. Hankkeen loppuraportti. [2008].
- B 51 Harri Ala-Uotila, Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen, Ari Lindeman (toim.):
Yrittäjämäisen toiminnan oppiminen Kymenlaaksossa [2008].
- B 52 Peter Zashev, Peeter Vahtra:
Opportunities and strategies for Finnish companies in the Saint Petersburg and Leningrad region automobile cluster [2009].
- B 53 Jari Handelberg, Juhani Talvela:
Logistiikka-alan pk-yritykset versus globaalit suuroperaattorit [2009].
- B 54 Jorma Rytönen, Tommy Ulmanen:
Katsaus intermodaalikuljetusten käsitteisiin [2009].
- B 55 Eeva-Liisa Frilander-Paavilainen:
Lasten ja nuorten terveys- ja tapakäyttäytyminen Etelä-Kymenlaakson kunnissa [2009].
- B 56 Kirsi Rouhiainen:
Viisasten kiveä etsimässä: miksi tradenomiopiskelija jättää opintonsa kesken? Opintojen keskeyttämisen syiden selvitys Kymenlaakson ammattikorkeakoulun liiketalouden osaamisalalla vuonna 2008 [2010].
- B 57 Lauri Korppas - Esa Rika - Eeva-Liisa Kauhanen:
eReseptin tuomat muutokset reseptiprosessiin [2010].
- B 58 Kari Stenman, Rajka Ivanis, Juhani Talvela, Juhani Heikkinen:
Logistiikka & ICT Suomessa ja Venäjällä [2010].

- B 59 Mikael Björk, Tarmo Ahvenainen:
Kielelliset käytänteet Kymenlaakson alueen logistiikkayrityksissä [2010].
- B 60 Anni Mättö:
Kyläläisten metsävarojen käyttö ja suhtautuminen metsien häviämiseen Mzuzun alueella Malawissa [2010].
- B 61 Hilka Dufva, Juhani Pekkola:
Turvallisuusjohtaminen moniammatillisissa viranomaisverkostoissa [2010].
- B 62 Kari Stenman, Juhani Talvela, Lea Värtö:
Toiminnanohjausjärjestelmä Kymenlaakson keskussairaalan välinehuoltoon [2010].
- B 63 Tommy Ulmanen, Jorma Rytönen:
Intermodaalikuljetuksiin vaikuttavat häiriöt Kotkan ja Haminan satamissa [2010].
- B 64 Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen
Turvallisuus ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät satamissa [2010].
- B 65 Soili Nysten-Haarala, Katri Pynnöniemi (eds.):
Russia and Europe: From mental images to business practices [2010].
- B 66 Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen:
Turvallisuusjohtamisen parhaita käytäntöjä merenkulkijoille ja satamille [2010].
- B 67 Hannu Boren, Marko Viinikainen, Ilkka Paaajanen, Viivi Etholen:
Puutuotteiden ja -rakenteiden kemiallinen suojaus ja suojauksen markkinapotentiaali [2011].
- B 68 Tommy Ulmanen, Jorma Rytönen, Taina Lepistö:
Tavaravirtojen kasvusta ja häiriötekijöistä aiheutuvat haasteet satamien intermodaalijärjestelmälle [2011].
- B 69 Juhani Pekkola, Sari Engelhardt, Jussi Hänninen, Olli Lehtonen, Pirjo Ojala:
2,6 Kestävä kansakunta. Elinvoimainen 200-vuotias Suomi [2011].
- B 70 Tommy Ulmanen:
Strategisen osaamisen johtaminen satama-alueen Seveso-laitoksissa [2011].
- B 71 Arja Sinkko:
LCCE-mallin käyttöönotto tekniikan ja liikenteen toimialalla – ensiaskeleina tuotteistaminen ja sidosryhmäyhteistyön kehittäminen [2012].
- B 72 Markku Nikkanen:
Observations on Responsibility – with Special reference to Intermodal Freight Transport Networks [2012].
- B 73 Terhi Suuronen:
Yrityksen arvon määrittäminen yrityskauppatilanteessa [2012].
- B 74 Hanna Kuninkaanniemi, Pekka Malvela, Marja-Leena Saarinen (toim.):
Research Publication 2012 [2012].

- B 75 Tuomo Väärä, Reeta Stöd, Hannu Boren:
Moderni painekyllästys ja uusien puutuotteiden testaus aidossa, rakennetussa ympäristössä. Jatkohankkeen loppuraportti [2012].
- B 76 Ilmari Larjavaara
Vaikutustapojen monimuotoisuus B-to-B-markkinoinnissa Venäjällä - lahjukset osana liiketoimintakulttuuria [2012].
- B 77 Anne Fransas, Enni Nieminen, Mirva Salokorpi, Jorma Rytönen:
Maritime safety and security. Literature review [2012].
- B 78 Juhani Pekkola, Olli Lehtonen, Sanna Haavisto:
Kymenlaakson hyvinvointibarometri 2012. Kymenlaakson hyvinvoinnin kehityssuuntia viranhaltijoiden, luottamushenkilöiden ja ammattilaisten arvioimana [2012].
- B 79 Auli Jungner (toim.):
Sosionomin (AMK) osaamisen työelämälähtöinen vahvistaminen. Ongelmaperustaisen oppimisen jalkauttaminen työelämäyhteistyöhön [2012].
- B 80 Mikko Mylläri, Jouni-Juhani Häkkinen:
Biokaasun liikennekäyttö Kymenlaaksossa [2012].
- B 81 Riitta Leviäkangas (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2011 [2012].
- B 82 Riitta Leviäkangas (ed.):
Annual Responsibility Report 2011 [2012].
- B 83 Juhani Heikkinen, Janne Mikkala, Niko Jurvanen
Satamayhteisön PCS-järjestelmän pilotointi Kaakkois-Suomessa. Mobiilisatama-projektin työpaketit WP4 ja WP5, loppuraportti 2012 [2012].
- B 84 Tuomo Väärä, Hannu Boren
Puun modifiointiklusteri. Loppuraportti 2012 [2012].
- B 85 Tiina Kirvesniemi
Tieto ja tiedon luominen päiväkotityön arjessa [2012].
- B 86 Sari Kiviharju, Anne Jääsmaa
KV-hanketoiminnan osaamisen ja kehittämistarpeiden kartoitus - Kyselyn tulokset [2012].
- B 87 Satu Hoikka, Liisa Korpivaara
Työhyvinvointia yrittäjälle - yrittäjien kokemuksia Hyvinvointikoulusta ja näkemyksiä yrittäjän työhyvinvointia parantavista keinoista [2012].
- B 88 Sanna Haavisto, Saara Eskola, Sami-Seppö Ovaska
Kopteri-hankkeen loppuraportti [2013].
- B 89 Marja-Liisa Neuvonen-Rauhala, Pekka Malvela, Heta Vilén, Oona Sahlberg (toim.)
Sidos 2013 - Katsaus kansainvälisen liiketoiminnan ja kulttuurin toimialan työelämäläheisyyteen [2013].

- B 90 Minna Söderqvist
Asiakaskeskeistä kansainvälistymistä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun yritysysteistyössä [2013].
- B 91 Sari Engelhardt, Marja-Leena Selenius, Juhani Pekkola
Hyvän tuulen palvelu. Kotkan terveystioski hyvinvoinnin edistäjänä - Kotkan terveystioskikokeilun arviointi 2011-2012 [2013].
- B 92 Anne Fransas, Enni Nieminen, Mirva Salokorpi
Maritime security and safety threats – Study in the Baltic Sea area [2013].
- B 93 Valdemar Kallunki (toim.)
Elämässä on lupa tavoitella onnea: Nuorten aikuisten koettu hyvinvointi, syrjäytyminen ja osallisuus Kaakkois-Suomessa ja Luoteis-Venäjällä. Voi hyvin nuori -hankkeen loppuraportti. [2013].
- B 94 Hanna Kuninkaanniemi, Pekka Malvela, Marja-Leena Saarinen (toim.):
Research Publication 2013 [2013].
- B 95 Arja Sinkko (toim.):
Tekniikan ja liikenteen toimialan LCCE-toiminta Yritysysteistyönä käytännössä: logistiikan opiskelijoiden ”24 tunnin ponnistus”[2013].
- B 96 Markku Nikkanen:
Notes & Tones on Aspects of Aesthetics in Studying Harmony and Disharmony: A Dialectical Examination [2013].
- B 97 Riitta Leviäkangas (toim.):
Yhteiskuntavastuuraportti 2012 [2013].
- B 98 Mervi Nurminen, Teija Suoknuuti, Riina Mylläri (toim.)
Sidos 2013, NELI North European Logistics Institute - Katsaus logistiikan kehitysohjelman tuloksiin[2013].
- B 99 Jouni-Juhani Häkkinen, Svenja Baer, Hanna Ricklefs:
Economic comparison of three NOx emission abatement systems [2013].
- B 100 Merja Laitoniemi:
Yksinäisyydestä yhteisöllisyyteen. Yhteisöllistä hoitotyötä Elimäen Puustellissa [2013].
- B 101 Kari Stenman (toim.):
ROCKET. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun osahankkeen loppuraportti [2013].
- B 102 Hannu Sarvelainen, Niko Töyrylä:
Koelaite biomassan torrefiointiin. Biotuli-hankkeen tutkimusraportti 2013 [2013].

